Braconologische Notizen.

II.

Zur Kenntnis der Schmarotzer der Rübenfliege (Pegomyia Hyoscyami PANZ.)

Von

SIMON BENGTSSON.

Mit 2 Figuren im Text.

Die Rübenfliege (*Pegomyia hyoscyami* PANZ.) ist seit einigen Jahren durch ihr plötzliches Massenauftreten als der gegenwärtig für die Rübenkulturen sowohl in unserem Land wie in den nördlichen Teilen von Deutschland entschieden gefährlichste Schädling in den Vordergrund getreten. Die Fliege ist ja fast über ganz Europa, einen grossen Teil von Russland sowie in Nordamerika verbreitet und hat zeitweise, besonders in den Zuckerrübendistrikten Mitteleuropas, die Aufmerksamkeit durch oft schwere Beschädigungen der Rübenkulturen auf sich gelenkt. In bezug auf unser Land scheinen die Angriffe ungefähr zur Zeit der Jahrhundertwende bemerkbareren Umfang angenommen zu haben, oder man hat wenigstens begonnen sie mehr zu beachten als früher, bis im Jahre 1924 der grosse Hauptangriff stattgefunden hat.[1]

Als Hauptschadegebiet für die Rübenfliege gilt gegenwärtig Nord-Europa. In Deutschland scheinen Rügen und der südlich der Insel gelegene Teil Vorpommerns einen ständigen Seuchenherd zu bilden, von wo sich der Angriff dann weiter nach Osten und Westen verbreitet hat, sodass nun ganz Pommern, West- und Ostpreussen, Mecklenburg usw. als schwer heimgesucht zu bezeichnen sind. In südlicher gelegenen Staaten, in Böhmen, Mähren und Ungarn, besitzen die durch die Rübenfliege verursachten Beschädigungen an Rüben viel geringere Bedeutung als die durch Rüsselkäfer und andere Insekten hervorgerufenen.[2]

[1] Siehe N. A. KEMNER, Betflugan (*Pegomyia hyoscyami* PZ.) och det stora betflugangreppet 1924. Meddelande N:r 288 från Centralanstalten för försöksväsendet på jordbruksområdet. Entom. Avdelningen N:r 47. Stockholm 1925. S. 6 ff.

[2] Siehe HANS BLUNCK, Der Stand der Rübenfliegenfrage. Mitteilungen der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft. Stück 25. 1925. S. 1 des Sonderabdruckes.

Wie BLUNCK a. a. O. hervorhebt, stehen wir hier also vor der bemerkenswerten biologischen Erscheinung, »dass ein Insekt, welches jährlich mehrere Bruten hervorbringt, im Norden seines Verbreitungsgebietes zahlreicher und darum gefährlicher auftritt als im Süden». Er glaubt die Ursache hierfür, wenigstens zu einem wesentlichen Teil, in den natürlichen Feinden der Rübenfliege innerhalb der Insektenwelt oder ihren Parasiten gefunden zu haben, durch die ihre Anzahl im Süden in der Regel hinreichend niedergehalten wird. So teilt BLUNCK mit, dass RAMBOUSEK im Jahre 1917 in Böhmen volle 60 % der Larven der zweiten Fliegengeneration und über 90 % der dritten Generation von Parasiten befallen gefunden hat. In Pommern war 1924 die erste Larvengeneration zu 60 bis 70 % parasitiert, aber bei der zweiten Generation erreichte der Angriff nur 30 % und bei den überwinternden Puppen der dritten Generation sank er auf nur 12 %. In unserem Lande scheint der Parasitierungsprozent für die Rübenfliege noch viel ungünstiger auszufallen, da nach von KEMNER[1] vorgenommenen Ausbrütungen die Anzahl parasitierter Fliegenlarven nicht höher als auf »einige wenige Prozent» geschätzt werden kann.

Ohne eine bestimmte Äusserung zu wagen vermutet BLUNCK, dass die Ursache für das verschiedene Verhalten dieser Parasiten in Pommern und den südlicher gelegenen Rübenbaugebieten in ungleichen klimatischen Faktoren zu suchen sein dürfte. Als Stütze hierfür erwähnt er u. a. eine in vorigem Jahre in Vorpommern gemachte Beobachtung, nach der die 2te resp. 3te Generation zweier verschiedener Schmarotzerwespen, die beide auf das Anstechen von Larven angewiesen sind, so spät erschienen, »dass sie den Anschluss an die zugeordnete Generation der Fliegenlarven nicht mehr rechtzeitig erreichten», und er ist geneigt daraus auf »ein grösseres Wärmebedürfnis der Wespen im Vergleich zu dem der Fliege» zu schliessen.

Dass die Schmarotzerinsekten in der Natur einen der wichtigsten regulierenden Faktoren zur Aufrechterhaltung des Gleichgewichtes zwischen den Organismen bilden und dass eine Störung des in Rede stehenden normalen Verhältnisses zu den schwersten Verheerungen und Massenauftreten von schädlichen Insekten führen kann, ist eine seit lange bekannte und durch die Erfahrung bestätigte Erscheinung. Die Schmarotzerinsekten spielen deshalb auch in den meisten Fällen die wichtigste Rolle für die Begrenzung und Bekämpfung einer Insektenkalamität. Ein naheliegendes und eklatantes Beispiel hierfür bildet das oben erwähnte Massenauftreten der Rübenfliege in Böhmen, dem durch das Eingreifen der Schmarotzerinsekten offenbar eine Grenze gesetzt wurde. Dass das gegenwärtig zahlreichste

[1] KEMNER l. c., S. 38 ff.

Auftreten der Rübenfliege und das am stärksten heimgesuchte Gebiet gegen Norden, nach Norddeutschland und in unser Land, verschoben worden ist, scheint mir jedoch nicht durch die Annahme, zu der BLUNCK neigt, erklärt werden zu können, dass es nämlich überwiegend klimatische Faktoren sein sollen, welche die Parasiten schon in Pommern ungünstiger stellen sollten als in südlicher gelegenen Ländern und dass also »ein grösseres Wärmebedürfnis der Wespen im Vergleich zu dem der Fliege» der entscheidende Faktor sein sollte. Dass für die Parasiten besonders ungünstige klimatische Verhältnisse (regenreiches und kaltes Wetter u. a.) hierbei als Faktor mit einspielen können und ihre Entwicklung mehr oder weniger verschieben und auf die eine oder andere Weise hemmen können, ist unzweifelhaft. Hierfür hat ja auch BLUNCK Beispiele aus Pommern angeführt.

Es scheint mir indessen als ob derartige für die Parasiten ungünstige Bedingungen in diesem Falle nur vorübergehender Natur sein dürften, und dass der Vorsprung des Schädlings bald eingeholt werden wird, wenn die Natur ihrem Laufe überlassen und nicht durch mehr oder weniger unverständige Kulturmassnahmen u. dgl. gehindert wird. Bei der Klarlegung dieser Frage darf nämlich als ein wichtiges Moment der Umstand nicht übersehen werden, dass bei einem Massenauftreten von schädlichen Insekten, welches ja immer mit einem aus irgend einem Anlass entstandenen Missverhältnis zwischen der Anzahl Parasiten und Schädling in Zusammenhang steht, jene nicht unmittelbar bereit sind mit einem effektiven Angriff einzusetzen, sondern stets ein oder mehrere Jahre zur hinreichenden Erhöhung ihrer Anzahl benötigen um aus dem Kampfe als Sieger hervorzugehen.

Dass die schweren Verheerungen der Rübenfliege während der letzten Jahre im nördlichen Deutschland und bei uns ein früheres Stadium — und vielleicht ein Kulminationsstadium — ihres Verlaufes darstellen, erscheint mir deshalb wahrscheinlich, da sie in ihren alten und, wenn ich richtig unterrichtet bin, wohl ursprünglichen Verbreitungsgebieten in Mitteleuropa[1], Schlesien, Böhmen, Mähren und Ungarn dezimiert worden ist und während einer längeren Reihe von Jahren nicht als besonderer Schädling aufgetreten ist. Der Anlass war, wie wenigstens die Untersuchungen von RAMBOUSEK in Böhmen ergeben, unzweifelhaft der, dass die Schmarotzerinsekten den Vorsprung, den die Fliege früher gehabt hat, eingeholt und das gestörte Gleichgewicht in der Anzahl zwischen ihnen und dem Schädling wieder hergestellt haben und diesen nunmehr in Schach halten.

Die von BLUNCK unterstrichene »ungewöhnliche Erscheinung»,

[1] Siehe KEMNER l. c., S. 6.

dass »die Rübenfliege gegenwärtig im Norden ihres Verbreitungsgebietes zahlreicher und darum gefährlicher auftritt als im Süden», erhält durch die oben angeführte Auffassung, glaube ich, ihre richtige Beleuchtung und ganz natürliche Erklärung. Ihre augenblicklich grössere Häufigkeit im Norden ist also ziemlich sicher nur von zufälliger Natur.

* * *

Die Anzahl verschiedener Schlupfwespen, die man an Rübenfliegen parasitierend gefunden hat, ist bisher nicht gross. Unter den Eiparasiten dürfte die kleine, weit verbreitete und stark polyphage Chalcidide *Trichogramma evanescens* WESTW. der einzig bekannte sein. In unserem Lande scheint er der am zahlreichsten auftretende Parasit der Rübenfliege zu sein und der einzige, von dem man sagen kann, dass er eine praktische Bedeutung im Kampfe gegen diesen Schädling besitzt, da nach den Untersuchungen von KEMNER[1] bei Experimentalfältet während des Spätsommers 1924 nicht weniger als ungefähr 50 % der Eier angestochen gewesen sind. Ob derselbe bei den Verheerungen in Deutschland eine Rolle gespielt hat, ist mir unbekannt. In den Parasitenproben, die ich von dort zur Prüfung erhalten habe (vgl. unten), ist er wenigstens nicht vorgekommen.

Schlupfwespen, die die Larven angreifen, sind dagegen mehrere bekannt. Innerhalb der Gruppe der Braconiden scheinen besonders Arten der Gattung *Opius* WESM. überwiegend auf *Pegomyia*-Arten als Wirtstier angewiesen zu sein. So ist *Opius ruficeps* WESM. von BRISCHKE[2] schon im Jahre 1878 aus der Rübenfliege gezogen worden, und aus dem gleichen Wirtstier erhielt THOMSON[3] 1895 *O. spinaciae* THOMS. und UZEL u. a. m. *O. nitidulator* NEES.[4] Auch ein kleinerer Repräsentant der Ichneumoniden, *Phygadeuon fumator* GRAV., wird als Parasit der Rübenfliege angeführt.

Das zur Gruppe der Braconiden gehörige Parasitenmaterial, das in Experimentalfältet während der Jahre 1924—1925 aufgezogen worden war, wurde mir von Dr. KEMNER zur Prüfung überlassen. Dessgleichen wurden mir ähnliche Parasitenproben der gleichen Verheerungsjahre von der Biologischen Reichsanstalt für Land- und Forstwissenschaft, Zweigstelle Stralsund (Dr. H. BREMER) zur Determination übersandt. Die Tiere wurden dort teils und

[1] KEMNER l. c., S. 39 ff.

[2] C. G. A. BRISCHKE, Die Ichneumoniden d. Provinz West- und Ostpreussen. Schriften d. Naturf. Gesellsch. zu Danzig N. F. Bd. V. 1878. S. 5 (108).

[3] C. G. THOMSON, Opusc. entom. Fasc. XX. Lundae 1895. S. 2201.

[4] Bei *Pegomyia acetosa* DESV. parasitieren nach GIRAUD *Opius irregularis* WESM. und *O. rufipes* WESM.

zwar meistens aus isolierten Puppen von *Pegomyia,* teils aus Abwässerschlamm-Material einer Zuckerfabrik, welcher solche Puppen enthielt, gezogen.

Eine Bearbeitung dieses gesamten Materials hatte zum Resultat, dass die Anzahl parasitierender Braconiden der Rübenfliege, sämtliche Larvenparasiten, mit ca. 10 erhöht werden konnte. Von diesen waren 6 Arten neu für die Wissenschaft.[1] Die Gesamtanzahl Arten der Gruppe, die bisher als Parasiten der Rübenfliege bekannt geworden sind, sollte daher gegenwärtig 15 betragen. Als bemerkenswert sei erwähnt, dass von diesen nur 3 bis 4 für unser Land und Deutschland gemeinsam sind. Die absolute Anzahl für letzteres Land beträgt also 7 und für unser Land nicht weniger als 10, was die folgende Zusammenstellung zeigt.

Deutschland:	Schweden:
Opius carbonarius (NEES) THOMS.	*Opius betae* n. sp.
» *fulvicollis* THOMS.	» *carbonarius* (NEES) THOMS.
» *nitidulator* NEES.	» *fulvicollis* THOMS.
» *ruficeps* WESM.	» *nitidulator* NEES.
» *spinaciæ* THOMS.	» *procerus* WESM.
Diachasma Bremeri n. sp.	» *sylvaticus* HAL.
Alysia divergens n. sp.[3]	» *spinaciæ* THOMS.[2]
	Aspilota betæ n. sp.
	» *Kemneri* n. sp.[4]
	Microgaster carinatus n. sp.[5]

Die Rolle und Bedeutung, die die Schmarotzerinsekten — wenn auch nicht alle in gleichem Grade — in Kampfe gegen die Rüben-

[1] Vgl. KEMNER l. c., S. 38.

[2] Diese Art war in dem von mir bearbeiteten Material von Experimentalfältet nicht repräsentiert, wird aber, wie oben erwähnt, von THOMSON l. c. als aus der Rübenfliege bei Alnarp in Schonen gezogen angeführt.

[3] Eine andere *Alysia*-Art, *A. picta* GOUR., ist früher von GOUREAU, Mémoire pour servir à l'histoire des Diptères dont les larves minent les feuilles des plantes et à celle de leurs parasites. Annal. de la Soc. entom. de France. Sér. 2. Tome 9. Paris 1851. p. 166 aus *Pegomyia atriplicis* GOUR. gezogen worden, welche Art nach P. STEIN, Die mir bekannten europ. *Pegomyia*-Arten. Wien. Entom. Zeitung. Jahrg. XXV. Wien 1906. p. 94 mit *P. hyoscyami* PANZ. identisch ist.

[4] Die *Aspilota*-Arten parasitieren im allgem. bei Dipteren und Lepidopteren, aber bisher war keine Art als Parasit der Gattung *Pegomyia* bekannt. Dagegen wurde nach J. DE GAULLE, Catal. systém. et biolog. des Hyménoptères de France. Paris 1908, pag. 88 die nahestehende *Phænocarpa pegomyiæ* MRSH. aus *Pegomyia hyoscyami* PZ. gezogen.

[5] Die Arten der Gattung *Microgaster* sind fast ausschliesslich Parasiten von Schmetterlingen, und die nahestehende *M. politus* MARSH. wurde nach MARSHALL (in ANDRÉ, Species d. Hymenopt. Tom. IV. 1888. p. 546) aus der Vogelbeermotte (*Argyresthia conjugella* ZELL.) gezogen. Doch kennt man zwei Arten, die entweder ausschliesslich oder teilweise bei Dipteren schmarotzen.

fliege, nicht zumindesten in unserem Lande, bekommen können, scheint, in Anbetracht dieser unerwartet hohen Anzahl verschiedener auf dieselbe angewiesenen Larvenparasiten, ausser eines speziellen Eiparasiten, den Ausgang der Rübenfliegenplage für uns in ein besonders günstiges Licht zu stellen, wenn nur die Natur sich selbst überlassen wird und die Parasiten Zeit für ihre Entwicklung und Vermehrung erhalten. Dies umso mehr, als im vorliegenden Falle keine Hyperparasiten bekannt sind, die die Vermehrung beeinträchtigen können.

Von obenstehenden Parasiten ist bei uns nur *Opius nitidulator* NEES in erheblicherer Anzahl vorgekommen, ohne indessen bisher für die Bekämpfung der Rübenfliege grössere praktische Bedeutung erhalten zu haben; die übrigen treten ganz in den Hintergrund. In Deutschland haben, nach dem was mir Dr. BREMER gütigst mitgeteilt hat, die Verhältnisse in dieser Hinsicht »im Laufe der bisher beobachteten drei jährlichen Generationen sowohl der Zeit als dem Orte nach ausserordentlich stark geschwankt» und können noch nicht vollständig überblickt werden. »Zusammenfassend lässt sich etwa sagen, dass in Pommern die Braconiden je nach den Umständen von wenig über 0 bis zu 50 % der Rübenfliegen befallen haben.» Dabei hat *Opius fulvicollis* THOMS. die unvergleichlich grösste Rolle gespielt. Neben ihm kommt noch in geringen Zahlen *O. ruficeps* WESM., die übrigen kaum vor. Für andere Gegenden Deutschlands hat Dr. BREMER jedoch andere Verhältnisse vorgefunden, so traten in schlesischem Material von 1924 die Opiinen ganz in den Hintergrund, und in einer Rübenfliegensendung aus Mitteldeutschland waren 1924 vor allem *Opius spinaciæ* THOMS. und *Diachasma Bremeri* vorherrschend.

Die bisher bekannten parasitierenden Braconiden der Rübenfliege greifen die Larven an und zwar die aller drei jährlichen Generationen und gehen mit diesen in die Puppe über, in der sie sich selbst verpuppen. In diesem Stadium verlassen sie das Wirtstier.

Als ein wichtiges und interessantes biologisches Moment sei laut BLUNCK angeführt, dass »auch die Schlupfwespen es auf mehrere Generationen im Jahr bringen und im allgemeinen mit der Entwicklung der Rübenfliege gleichen Schritt halten, derart, dass die Höhepunkte im Auftreten der Fliegenlarven mit den Schwärmzeiten der Schmarotzer zusammenfallen».

Schliesslich sei erwähnt, dass es mir dank Zugang zur THOMSON'schen Typensammlung von Braconiden, die im entomologischen Museum der hiesigen Universität verwahrt wird, möglich gewesen ist, die recht verwickelte und schwierige Synonymie einiger Arten klarzulegen.

Opiinae.

1. **Opius betæ** n. sp. ♀.

Niger, clypeo, ore, antennis articulo 1:o et 2:i apice subtus, tegulis pedibusque rufis, palpis albidis, tarsis obscuris, articulo apicali cum unguiculis nigris. — *Long. corp.* 4 mm.

Caput facie subtiliter punctata, carina media instructa; antennis 37-articulatis. — Thorax haud coactus, mesonoto laevi, nitido, postice planiusculo, fovea ovali haud profunda, ante strigam præscutellarem crenatam subtiliter marginato; scutello gibbo, toto rugoso; notaulis antice profundis; sternaulis crenatis; metanoto rugoso, antice carinula media instructo. — Alæ hyalinæ, stigmate subangusto, albido, basi et apice fusco, radium paullo ante medium emittente, abscissa 1:a radii venam transversam cubital. 2:am, ut etiam latitudinem stigmatis longitudine æquante, abscissa 2:a radii manifeste flexuosa, i. e. cellulam cubitalem 2:am versus convexa, vena transv. cubit. 1:ma evidenter paullo longiore et abscissa 1:ma radii quadruplo longiore, abscissa 3:a subrecta, abscissa 1:a tantummodo duplo longiore et paullo ante apicem alae excurrente; cellula cubit. 2:a venam recurrentem excipiente; abscissa 2:a cubiti (inter venam transv. cubitalem 1:am et venam recurrentem) quam vena transv. cubit. 2:a vix dimidio breviore. — Abdomen petiolo longitudinaliter rugoso, terebra brevi, recondita.

Diese Art steht *Biosteres Wesmaëlii* MARSH. am nächsten. Sie unterscheidet sich von dieser, wie sie von MARSHALL in Monogr. of British Braconidae. Part IV. 1891. p. 55—56 No. 8 und in ANDRÉ, Species des Hyménoptères. Tome V. 1891. p. 353—354 beschrieben wird, in folgenden Beziehungen. Der Körper ist grösser, die Fühlerglieder 1—2 nur unten rotgelb, der 2. Abschnitt des Radius deutlich länger als die 1. Cubitalquerader, völlig 4 Mal länger als der 1. Abschnitt des Radius und bis halb so lang wie der 3. Abschnitt derselben Ader, überdies stark gekrümmt, die rücklaufende Ader mündet deutlich in die 2. Cubitalzelle, und die medio-discoidale Querader der Hinterflügel ist deutlich (bei MARSHALL's Art fehlt sie ganz).

Ob HALIDAY's *Opius Wesmaëlii* dieselbe Art ist als MARSHALL's *Wesmaëlii,* wie sie MARSHALL deutet, scheint mir zweifelhaft. THOMSON Opusc. entom. Fasc. XX. 1895. p. 2202, No. 61 fasst *Wesmaëlii* HAL. als identisch mit seiner Art *carbonarius* auf, welche jedoch, wie sowohl seine Beschreibung als auch seine Typen zeigen, eine ganz andere Art als *Wesmaëlii* MARSH. ist. Sie unterscheidet sich von dieser sowohl als von *betæ* durch folgendes. Die Stirn ist flach, ohne Kiel, Schildchen an der Basis glatt, Stigma deutlich breiter und schwarz, der 1. Abschnitt des Radius deutlich kürzer als die Breite des Stigma, der 2. Abschnitt eben so lang oder

öftest kürzer als die 1. Cubitalquerader, kaum 3 Mal länger als der 1. Abschnitt des Radius und gerade, die medio-discoidale Querader der Hinterflügel wohl entwickelt.

Die FOERSTER'sche Gattung *Biosteres*, von *Opius* nur durch den im Verhältnis zur 1. Cubitalquerader kurzen 2. Abschnitt des Radius getrennt, scheint mir, wie es aus dem oben gesagten erhellt, nicht aufrecht gehalten werden zu können.

Vorkommen. — Nur 1 weibliches Stück von Experimentalfältet aus der Rübenfliege ausgebrütet.

2. **Opius carbonarius** THOMS. Opusc. entom. Fasc. XX, p. 2202 (1895).

Synon. ? *Bracon carbonarius* NEES. Hymen. ichn. affin. Monogr. I. p. 56 No. 11 (1834).
? *Opius carbonarius* WESM. Mon. Brac. Belg. p. 152. No. 32 (1835).
Opius Wesmaëlii HAL. Classif. par. Hymen. IV. p. 219 No. 44 (1836) (verisimiliter).
nec *Opius carbonarius* HAL. l. c., pag. 218. No. 40 (1836).
nec *Biosteres carbonarius* MARSH. Monogr. Brit. Brac. IV. p. 51 (1891).
nec *Biosteres carbonarius* MARSH. in ANDRÉ, Spec. d. Hym. V. p. 345 (1891).

Vorkommen. — Aus Rübenfliegenpuppen sowohl in Deutschland wie in Schweden ausgebrütet. Von BRISCHKE l. c. pag. 4 auch aus *Pegomyia nigritarsis* ZETT. gezogen.

3. **Opius fulvicollis** THOMS. Opusc. entom. XX, p. 2181. No. 9 (1895).

Die Beschreibung THOMSON's ist mit folgendem zu ergänzen. ♂♀. — Sterna abdominalia partibus mediis subfuscis. Mandibulæ apice palpique nigricantes. Pedes rufi, coxis posticis totis vel maxima parte nigris, tarsis fuscis.

Die Art ist in der Zeichnung recht variabel, indem die schwarze Farbe sich auf Kosten der gelben mehr oder weniger ausbreiten kann und bemerkenswert nur derart, dass die Verdunklung entweder nur den Hinterleib oder nur den Mesothorax, aber nicht beide gleichzeitig trifft. Nachstehende Varietäten können unterschieden werden.

1. Abdomen plus minusve obscuratum, mesonotum picturis nullis; pedes anteriores, tarsis exceptis, rufi.

Var. 1. — Abdomen tergo 2:o macula media quadrangula fusca.

Var. 2. — Abdomen tergis 4—6 margine anteriore late obscuris, tergis 2—3 totis rufis.

Var. 3. — Abdomen tergis 2—6 margine anteriore late obscuris, pleuris omnibus totis sternisque totis macula fulva laterali excepta subfuscis.

2. Abdomen picturis nullis vel obsoletis, mesonotum pro parte nigrum; pedes coxis et articulo 1:o trochanterum sæpissime obscuris.

Var. 4. — Mesonotum antice inter notaulos macula oblonga nigra, interdum in duas dissoluta, ornatum.

Var. 5. — Ut var. 4, sed macula nigra retrorsum attenuata usque ad scutellum continuata.

Var. 6. — Ut var. 5, sed margine anteriore scutelli quoque nigro.

Die Variationen der Zeichnung werden in beiden Geschlechtern angetroffen.

Vorkommen. — Die Art wurde in grosser Anzahl beider Geschlechter sowohl in Schweden wie in Deutschland aus der Rübenfliege ausgebrütet.

4. **Opius nitidulator** NEES l. c. Vol. I. p. 56. No. 11 (1834).

Synon. *Opius nitidulator* HAL. l. c., IV. pag. 213. No. 28 (1836).
Opius nitidulator MARSH. Mon. Brit. Brac. IV. p. 38. No. 25 (1891).
Opius nitidulator MARSH. in ANDRÉ, Spec. d. Hym. Vol. V. p. 321 (1891).
Opius nitidulator THOMS. l. c., pag. 2183. No. 16 (1895).

Vorkommen. — Wie die vorige Art.

5. **Opius procerus** WESM. l. c., pag. 156. No. 35 (1835).

Synon. *Opius carbonarius* HAL. l. c., pag. 218. No. 40 (1836).
Biosteres carbonarius MARSH. Monogr. Brit. Brac. IV. p. 51. No. 1 (1891).
Biosteres carbonarius MARSH. in ANDRÉ l. c., pag. 345. No. 3 (1891).
Opius procerus THOMS. l. c., pag. 2200. No. 55 (1895).

Vorkommen. — Nur 1 ♀ Stück bei Landskrona in Schweden aus der Rübenfliege ausgebrütet. Im deutschen Material kam diese Art nicht vor. Von BRISCHKE l. c. aus *Pegom. nigritarsis* ZETT. gezogen.

6. **Opius ruficeps** WESM. l. c., pag. 143. No. 25 (1835).

Synon. *Opius ruficeps* MARSH. Monogr. Brit. Brac. IV. p. 42. No. 31 (1891).
Opius ruficeps MARSH. in ANDRÉ l. c., pag. 326 (1891).
Opius ruficeps THOMS. l. c., pag. 2181. No. 8 (1895).

Vorkommen. — Diese Art ist im deutschen Material recht zahlreich vertreten, im schwedischen kommt sie dagegen gar nicht vor.

7. **Opius spinaciæ** THOMS. l. c., pag. 2200. No. 57.

♂♀. — Niger, abdomine nigro-piceo, basi rufo-piceo, antennis articulis 1—2 ♂ totis flavis vel articulo 2:o supra subfusco, ♀ articulo 2:o toto fusco vel subtus paullo dilutiore; clypei apice, ore

pedibusque flavis, his coxis intermediis basi, posticis fere totis nigris, tarsis articulo apicali subfusco; scutello evidenter depresso, rugoso; alis areola margine anteriore quam basali 1/4—1/2 breviore, radio evidenter flexuoso, h. e. antrorsum convexo, longe ante apicem alæ desinente, vena recurrente incidente; terebra brevi, apicem abdominis haud vel parum superante.

O. procero WESM. et *O. impresso* WESM. statura, magnitudine et sternaulis haud crenulatis affinis, sed scutello depresso, rugoso, colore coxarum posteriorum, cellula radiali breviore radioque evidenter flexuoso distinctus.

THOMSON kannte das Weibchen dieser Art nicht und das Männchen nur in einem einzigen Stück, in Schonen bei Alnarp angetroffen und aus der Rübenfliege ausgebrütet.

Vorkommen. — Mitteldeutschland in vielen Ex. ♂♀ aus Rübenfliegenpuppen gezogen. Im schwedischen Material fehlte diese Art ganz.

8. **Opius sylvaticus** HAL. l. c., pag. 219. No. 45 (1836).

Synon. *Biosteres sylvaticus* MARSH. Mon. Brit. Brac. IV. p. 56. No. 9 (1891).
Biosteres sylvaticus MARSH. in ANDRÉ l. c., pag. 354 (1891).
Opius sylvaticus THOMS. l. c., pag. 2202. No. 62 (1895).

Vorkommen. — Karlshamn in Schweden in nur 1 einzigen Stück aus der Rübenfliege ausgebrütet. Im deutschen Material nicht vertreten.

9. **Diachasma Bremeri** n. sp. ♀.

Corpus robustum, nigrum, tergis abdominis 3:o margine postico, 4:o et sequentibus totis rufis, pleuris sternisque abdominis subfuscis, his utrinque macula rufa ornatis; partibus oris, clypeo incluso, tegulisque rufis; pedibus rufis, coxis posterioribus basi extus nigris, trochanteribus supra, tarsis apicem versus et interdum tibiis posticis apice fuscis. — Long. corp. 4 mm.

Caput pone oculos subangustatum, facie dense punctulata, carina media longitudinali instructa, vertice ut mesonoto lævi, nitido, clypeo labrum obtegente; antennis longitudine corporis vel paullo longioribus, 36—37-articulatis, nigris, scapo saltem subtus rufo. — Thorax notaulis abbreviatis, haud medium mesonotum attingentibus, leviter foveiformibus; sternaulis profundis, brevibus, haud crenulatis; metanoto rugoso. — Alæ subhyalinæ, venis fuscis, stigmate nigro, lato, triangulari, radium nonnihil pone medium emittente, abscissa 1:ma radii brevissima, abscissa 2:a quam vena transversa cubitali 1:ma haud vel parum longiore, abscissa 3:a recta, paullo ante apicem alæ excurrente, vena recurrente incidente, cel-

lula brachiali venam parallelam longe infra medium emittente. — Abdomen petiolo dense striolato, segmento 2. et 3. lævibus, nitidis; terebra brevi, apicem abdominis haud superante.

Von den 4 à 5 bis jetzt beschriebenen europäischen Arten dieser Gattung, die nur aus England und Belgien bekannt geworden sind und sämtlich als selten angegeben werden, kommt diese Art *D. fulgida* HAL. am nächsten. Sie stimmt mit dieser besonders darin überein, dass das 1. Hinterleibsegment runzelig, das 2. und 3. Segment aber glatt und glänzend sind, sowie hinsichtlich des grösstenteils gelbroten Hinterleibs, unterscheidet sich aber durch den ganz schwarzen Kopf und Thorax, die fast glashellen Flügel, die glatten Sternauli u. A. In der Zeichnung habe ich bei *D. Bremeri* keine Variation bemerkt.

Vorkommen. — Besonders in Mitteldeutschland in grosser Anzahl aus der Rübenfliege ausgebrütet, aber nur Weibchen. Aus Schweden nicht bekannt. — Ich erlaube mir die Art nach Herrn Dr. H. BREMER zu benennen.

Diach. fulgida HAL. ist von BRISCHKE l. c. in Preussen aus *Pegomyia nigritarsis* ZETT. gezogen worden.

Alysiinæ.

10. **Alysia divergens** n. sp. ♂.

Nigra abdomine nigro-piceo, palpis tegulisque subpiceis, pedibus rufo-piceis, coxis, trochanteribus, femoribus supra, tibiis posticis basi et apice tarsisque obscurioribus, mandibulis rufis, apice 3-dentatis, dente superiore quam infero evidenter longiore et crassiore, a dente medio antrorsum divergente. Long. corp. 3 mm.

Caput pone oculos paullo dilatatum, fronte tota alutacea, antennis corporis longitudine, 25-articulatis, flagelli articulo 1:o 2:o longitudine æquali. — Mesonotum dense subtilissime punctatum, notaulis vix nisi depressione levissima punctisque duobus indicatis; sternaulis crenatis. — Alæ stigmate nigro, radio nonnihil ante apicem stigmatis egrediente.

Die Art kommt *Alysia puncticollis* THOMS. (nec *atra* HAL.) am nächsten und unterscheidet sich besonders durch folgendes: Kopf hinter den Augen etwas dilatiert (bei *puncticollis* daselbst etwas verengt), Fühler 25-gliederig (diese bei *puncticollis* ♂ 23-gliederig, bei *atra* HAL, 35-gliederig), mit dem 1. Gliede des Flagellums eben so lang wie das 2. (bei *puncticollis* das 1. Glied deutlich länger als das 2.), und nicht am wenigsten durch den Bau der Mandibeln, deren Zähne bei *puncticollis* (Fig. 2) alle drei kürzer und stumpfer sind, Vorder- und Hinterzahn fast gleich und jener kaum divergierend.

Das Weibchen ist unbekannt.

Vorkommen. — Nur in einem einzigen ♂ aus Abwässerschlamm-Material einer Zuckerfabrik bei Maltsch in Schlesien, und daraus gleichzeitig (21/12 1924) mit mehreren Exemplaren von *Opius*, wahrscheinlich als Schmarotzer der Rübenfliege, ausgebrütet.

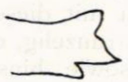


Fig. 1. Rechte Mandibel von oben von *Alysia divergens* n. sp.

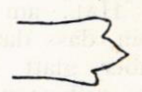


Fig. 2. Rechte Mandibel von oben von *Alysia puncticollis* THOMS.

11. **Aspilota Kemneri** n. sp. ♀.

Nigra, abdomine segmentis 1—3 badiis, antennis articulis 1—2 et pro parte 3:o rufis, trophis flavis, pedibus rufescentibus, tarsis articulo ultimo fuscis. Long. corp. 1,25 mm.

Caput pone oculos fortiter dilatatum, mandibulis apice 3-dentatis, dentibus æqualibus, acutis, antennis tenuibus, corporis longitudine, 15-articulatis, scapo fortiter clavato, flagello basin versus attenuato, articulo 1:o flagelli 2:o æquali. — Thorax capite paullo angustior, mesonoto foveola ante scutellum læve, nitidum nulla, notaulis nullis, sternaulis crenatis; metanoto rugosissime reticulato. Alæ stigmate haud discreto, lineari, a basi usque ad apicem sensim paullo angustato, radio in ipso apice alæ excurrente, quam costa tenuiore; abscissa 1:ma radii stigmatis basi æquali, abscissa 2:a radii quam vena transversa cubitali 1:a dummodo quarta parte longiore, abscissa 3:a recta; cellula cubitali 1:a vena tenuissima, distincta quum a cellula cubit. 2:a, tum a cellula discoidali discreta; venis transversis cubitalibus utrisque tenuibus, pellucidis, vena recurrente a cellula cubitali 2:a excepta quam abscissa 2:a cubitali (inter venam transv. cub. et venam recurrentem) duplo longiore; vena parallela brevissima, incompleta, e medio cellulae brachialis egrediente. — Abdomen petiolo latitudine apicali duplo longiore, longitudinaliter striolato; terebra petioli longitudine, paullo recurva.

Die Art ist mit *Alysia dilatata* THOMS. l. c., pag. 2305 No. 77 am nächsten verwandt, unterscheidet sich aber durch geringere Grösse, etwas längere und 15-gliederige Fühler, die bei *dilatata* 17—18-gliederig sind, das 1. Geisselglied, das bei *dilatata* deutlich länger als das 2. ist, die viel kürzere 2. Cubitalzelle, die bei *dilatata* oben beinahe 3 Mal länger als innen ist, die rücklaufende Ader, die bei *dilatata* nur ebenso lang als der 2. Abschnitt des Cubitus ist, den 3. Abschnitt des Radius, der bei *dilatata* deutlich nach vorn geschweift ist, und durch das Metanotum, das bei *dilatata* fast glatt und jederseits mit 2 schrägen Längskielen versehen ist.

Ich erlaube mir die Art nach Herrn Dr. N. A. KEMNER zu benennen. — In der Sammlung THOMSON's steckt ein Exemplar ohne Namen, bei Röstånga in Schonen erbeutet, das vollständig mit meiner Art übereinstimmt.

Vorkommen. — Blekinge bei Karlshamn, nur in einem Stücke aus einer Rübenfliegenpuppe in 25 cm. Tiefe ausgebrütet.

12. **Aspilota betæ** n. sp. ♂.

Nigra, abdomine rufopiceo, petiolo nigricante, partibus oris rufis, pedibus rufopiceis, trochanteribus, tibiis basi tarsisque articulis 1—4 pallidioribus; cellula cubitali 2:a superne quam basi duplo et dimidio longiore. Long. corp. 2 mm.

Caput pone oculos haud dilatatum, antennis totis nigris, corpore paullo longioribus, tenuibus, filiformibus, 21-articulatis, articulo 1:o flagelli 2:o evidenter longiore et paullo arcuato, mandibulis 3-dentatis, dentibus subæqualibus. — Thorax latitudini capitis æqualis, mesonoto notaulis nullis, scutello lævi, nitido, foveola oblonga ante hoc instructo, sternaulis crenatis, metanoto rugoso. — Alæ stigmate haud discreto, lineari, abscissa 1:ma radii quam basi stigmatis evidenter longiore, abscissa 3:a radii paullulo flexuosa; cellula cubitali 2:a sat longa, i. e. abscissa 2:a radii quam vena transv. cubit. 1:a duplo et dimidio longiore, ceteris alarum ut in *Aspil. Kemneri.* — Abdomen petiolo latitudine apicali haud duplo longiore, longitudinaliter striolato.

Diese Art scheint *Alysia caudata* THOMS. l. c., pag. 2306 No. 82 sehr nahe zu kommen; sie stimmt mit dieser in der Kopfform, in den ganz dunklen Fühlern, deren 3. Glied gekrümmt und länger als das 4. ist, dem Grübchen vor dem Schildchen und in der Farbe der Beine überein, unterscheidet sich aber durch die Farbe des Hinterleibs, die 21-gliederigen Fühler, die bei *caudata* ♂ 23-gliederig sind, und die auffällig längere 2. Cubitalzelle, deren vorderer Wand bei *caudata* nicht 2 Mal so lang wie die basale ist.

Vorkommen. — Schweden bei Karlshamn in der Provinz Blekinge, nur in einem Stücke aus der Rübenfliege ausgebrütet.

Microgasterinæ.

13. **Microgaster carinatus** n. sp. ♂.

Ater, nitidus, palpis totis pallidis, metanoto subrugoso, subtiliter carinato, abdomine supra convexo, petiolo parcius punctulato, apice abrupte truncato, tergis sequentibus lævissimis, nitidis, pedibus flavovariegatis, posticis calcaribus niveis, hoc longiore dimidium metatarsum paullo superante, alis cellula cubitali 2:a triquetra, complete occlusa. Long. corp. 3 mm.

Corpus totum atrum, nitidum, capite, mesonoto et scutello subtilissime punctulatis, pubescentibus, antennis corpore quarta parte longioribus, 18-articulatis, abdomine supra haud depresso, petiolo a latere viso perconvexo, haud longiore quam apice latiore, haud striolato, lateribus marginatis, segmento 2:o 3:o æquali, antice carina media longitudinali depressa sulcisque duobus lateralibus antice convergentibus impresso; alis hyalinis, anticis apicem versus subinfuscatis, stigmate venisque fuscis, vena exteriore areolæ paullum pallidiore et tenuiore; pedibus nigris, femoribus anterioribus apice, trochanterum omnium articulo inferiore, tibiis anterioribus basi et apice tibiisque posticis basi flavo-testaceis, tarsis omnibus infuscatis.

Diese Art ist mit *Microgaster politus* MARSHALL, Monogr. of Brit. Bracon. 1885. p. 260 No. 19 und in ANDRÉ, Species d. Hymén. Tome IV. 1888. p. 546 am nächsten verwandt und reiht sich sammt dieser und der ebenfalls seltenen *Microg. spretus* MARSH. loc. cit., p. 259 und 547 in eine besondere Gruppe (subgen. **Lissogaster** *nov. subg.*) der Gattung ein, die von allen bisher bekannten Microgastri dadurch ausgezeichnet ist, dass das 2. Hinterleibssegment, wie die folgenden nicht runzelig sondern glatt und glänzend sind. THOMSON war keine Art dieser Gruppe bekannt.

Von *M. politus* MARSH. unterscheidet sich die vorliegende Art besonders durch das gekielte Metanotum, den oben gewölbten Hinterleib, dessen 1. Segment nicht gestreift und hinten gerade abgestutzt ist, die nach aussen ganz geschlossene 2. Cubitalzelle und die ganz gelblichen Taster.

Vorkommen. — Schweden, Experimentalfältet, nur 1 ♂ Stück aus einer Rübenfliegenpuppe in 25 cm. Tiefe d. $^{21}/_{1}$ 1925 ausgebrütet.

Lund, im Februar 1926.
